Trennung in eury- und stenotherme Arten ein. Einige wenige terestrische Formen endlich, ich denke an Patula ruderata, Vallonia adela, Hygromia edentula, Sphyradium edentulum, Vertigo alpestris, Clausilia cruciata, sind durch ihr Vorkommen im hohen Norden einerseits und im centraleuropäischen Hochgebirge andererseits als Glacialrelikte ganz besonders gekennzeichnet.

Ueber eine Abnormität des Gehäuses der Pomatia pomatia L.

Von

Dr. med. Julius Pfeffer.

Im Nachrichtsblatt 1904 S. 125 beschreibt Prof. Dr. Kobelt „eine merkwürdige Abnormität von Helix pomatia." Ich gestatte mir zum besseren Verständnis des Folgenden seine Beschreibung zu wiederholen: „Das vollständig ausgebildete, lebhaft gebänderte Exemplar von 44 mm Höhe und Breite hat reichlich ein Drittel seiner Mündung durch eine Kalkmasse geschlossen, deren Innenrand genau eine Tangente des unteren äusseren Mundrandes bildet. Offenbar ist aus irgend einem Grunde der Winterdeckel hier stehen geblieben. Das Tier hat dann aber den scharfen Rand mit callöser Masse überbaut, und so eine Barriere von beinah 5 mm Dicke gebildet, welche nach beiden Seiten in die deutliche, bräunlich fleischfarbene Lippe übergeht, in der Mitte aber durch eine tiefe Grube von dem Rand geschieden wird. Die Schnecke hat offenbar die Winterruhe mit beinah fertigem letztem Umgang, aber vor Vollendung der Innenlippe des Aussenrandes angetreten, und nach dem Erwachen das stehengebliebene Stück des Epiphragmas gleich mit der Lippenbildung überbaut".

Im Nachrichtsblatt 1907 S. 12 berichtet Caesar Boettger über einen ähnlichen Fall; er sagt: „Zwar ist die Mündung nicht so viel verschlossen wie das Schlesch'sche Exemplar (das von Kobelt beschrieben ist, Verf.); in der Mündung befindet sich nur eine 5 mm breite Barre; Diese rührt wahrscheinlich von einem Winterdeckel her und ist mit einer callösen fleischfarbenen Masse überbaut". (Bemerken möchte ich, dass der Ausdruck „callöse Masse" nicht correct ist; nicht die Masse ist callös, sondern dadurch, dass sie Reste des Operculums überzieht, wird ein Callus gebildet).

Genau solche Abnormität hat Brancsik bereits im Nachrichtsblatt 1888 S. 118 erwähnte. Brancsik beschreibt hier die durch Massigkeit ihrer Schale ausgezeichnete Helix pomatia L var. lednicensis und sagt: „Noch ein anderer Umstand spricht für die Festigkeit der Gehäuse und für die starke Kalkablagerung des Tieres. Zwischen meinen gesammelten Stücken finde ich bei mehreren grössere oder kleinere Teile des Operculums (es muss Epiphragma oder Winterdeckel heissen, ein Gebilde, das dem Operculum in keiner Weise vergleichbar ist, Verf.) noch an den Gehäusen angelötet. So habe ich ein Stück, dessen Mundöffnung durch das halbmondförmig anhaftende Operculum-Rudiment fast auf zwei Drittel eingeengt ist. An einem andern zeigt sich im oberen Winkel am Lippenrande ein sichelförmiges Rudiment, an dessen verengendem Rande vorbei die Schnecke ihr Gehäuse weitergezogen hat". Brancsik sagt nicht, ob diese Rudimente der Winterdeckel mit Schalensubstanz überkleidet waren; man muss es aber annehmen, da sonst eine Weiterbildung des Gehäuses durch das Tier nicht hätte stattfinden können.

Ich selbst habe im Mai 1904 im Park des alten Ordensschlosses zu Gilgenburg in Ostpreusen, wo unsere Weinbergsschnecke häufig ist, zwei Stücke mit persistierenden Resten des Winterdeckels gefunden; bei einem Stück war fast ein Drittel der Mundöffnung durch das breite, sichelförmige, dem Unterrand anhaftende Deckelrudiment verschlossen; auch hier war das Rudiment mit einem Callus von Schalenmasse überkleidet, dessen Farbe man als schmutzig-fleischrot bezeichnen kann. Die Gehäuse waren entschieden von mehr als mittlerer Dicke.

Ich habe die vorhandenen Beschreibungen wörtlich wiedergeben zu müssen geglaubt, weil mir diese Abnormität einer näheren Betrachtung wert zu sein scheint.

Es handelt sich um den kalkigen Winterdeckel der Pomatia pomatia L., eine nur dieser Schnecke zukommende Bildung. (Bei Johnston, Einleitung in die Konchyliologie 1853, finde ich die Notiz, dass auch bei Pomatia aperta dieselbe Deckelbildung vorkommt. Johnston bezieht sich auf Da Costa, Elem. Conchol. p. 121. Ich habe noch keine Stücke dieser Art lebend in Händen gehabt, kann demnach aus eigener Betrachtung nichts sagen und in der Literatur, soweit sie mir zur Verfügung steht, finde ich nichts darüber. Seltsamer Weise finde ich in unseren deutschen Faunen ebensowenig wie bei Westerlund eine Notiz über das Operculum bei unserer Weinbergsschnecke. Nur Kobelt gibt in seiner Fauna von Nassau eine mustergiltige Beschreibung davon; für die anderen Faunisten scheint dieses ebenso wichtige wie interessante Gebilde nicht vorhanden zu sein.) Es ist ein physiologisches Product des Tieres, das jedoch nur eine zeitlich begrenzte Daseinsberechtigung hat, nämlich während der Zeit des Winterschlafs des betreffenden Individuums. Persistiren Teile von ihm nach dem Erwachen des Tieres, so fehlt ihnen die Daseinsberechtigung, und es besteht dann ein pathologischer Zustand, mit welchem sich das Tier abfinden muss. Solche stehen gebliebenen Rudimente muss das Tier behandeln wie Fremdkörper; es muss sie mit Schalensubstanz überkleiden, um an ihnen vorbeikommen zu können, denn nur die innere Schalenglasur bietet dem Tier die ihm adäquate Hülle. In welcher fast abenteuerlichen Weise ein Fremdkörper auf diese Art unschädlich gemacht werden kann, zeigt z. B. ein Bild in dem Buche von Cooke (Molluscs, London 1895, S. 259 Fig. 167). Es handelt sich um eine Helix rosacea Müll., welcher bei irgend einer Gelegenheit ein Grashalm in der Mitte des Aussenrandes eingedrungen ist, der sich dann vollständig durch den letzten Umgang zwischen Tier und Schale hindurch gezwängt hat. Auf dem Bilde zeigt das aufgebrochene Gehäuse, wie der Grashalm mit Schalensubstanz überkleidet ist, so dass er in einer Art von tunnelartigem Gang liegt.

Wie kann es nun kommen, dass ein Teil des Winterdeckels bestehen bleibt? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir zuerst erörten, wie überhaupt der Winterdeckel zur Lösung kommt. Man nimmt im Allgemeinen an, dass ihn der Fuss des erwachenden Tieres abstösst oder zersprengt. So einfach dürfte die Sache aber wohl kaum sein. Der Winterdeckel hat eine völlig andere Structur wie das Gehäuse; versucht man, ihn an einer eingedeckelten Schnecke abzuheben, so gelingt dies nur bei einiger Kraftanwendung; kocht man die Schnecke vorher, so gelingt es leicht. Wärme und Feuchtigkeit begünstigen mithin die Lösung. Der Deckel ist also nicht mechanisch in die Mündung eingefügt, so wie der Schlussstein eines Gewölbes, sondern er ist mit der Schale innig verbunden. Das kann nur der Fall sein, wenn entweder Deckel und Gehäuse chemisch und bautechnisch einander gleichwertig sind, oder wenn sie durch ein Mittel verbunden sind, welches der Substanz des Winterdeckels und derjenigen der Schale gleich nahe steht. Eine Trennung beider Teile von einander könnte in zweifacher Weise stattfinden: einmal durch eine chemische (der Begriff soll im weitestem Sinne genommen werden) Lösung der etwa vorhandenen Kittsubstanz, oder durch physicalische Vorgänge, indem durch

Einwirkung von Wärme und Feuchtigkeit die Spannung des Gewölbes des letzten Umgangs sich ändert, so dass, da der anders konstruirte Winterdeckel dieser Aenderung nicht folgen kann, eine Trennung beider stattfinden muss. Betreffs des Ausdrucks „Kittsubstanz“ möchte ich nicht missverstanden werden; ich verstehe darunter den Rand der periphersten Parthie des Operculums, das Product des Mantelkragens, die sich durch ihre Dicke auch morphologisch von den centralen Parthieen, dem Product der Mantelscheibe, unterscheidet; eine gewisse Verschiedenheit auch in der inneren Structur anzunehmen, steht nichts im Wege.

Bei Johnston (Einleitung in die Konchyliologie, 1853) finde ich auf Seite 260 folgende Darstellung der Deckellösung nach Gaspard (Zool. Journ. 1824, I, 99): „Wenn er (nämlich der Fuss des Tieres, Verf.) bei dem Kalkdeckel anlangt, so macht das Tier eine letzte Anstrengung, bricht und löst ihn an den Rändern ab. Indem es sofort den Rand des Fusses allmählig zwischen Schaale und Deckel einschiebt, drückt es den letzteren vollends heraus, oder bricht ihn entzwei. Dann kommt das Tier hervor, bewegt sich vorwärts, und fängt unmittelbar an zu fressen mit einer Begierde, welche ohne Zweifel durch ein sechs- bis siebenmonatliches Fasten gesteigert worden ist“. Dass es schliesslich der Fuss des Tieres ist, der den Deckel wegstösst, ist selbstverständlich; ich meine aber, dass er allein durch seine Muskelkraft kaum dazu im Stande ist, sondern dass noch ein anderes Moment wirksam sein muss. Die Darstellung beruht schwerlich auf Beobachtung, das zeigt auch die angebliche Begierde, mit welcher die Tiere nach der langen Fastenzeit fressen sollen. Die Schnecken deckeln sich erst ein, wenn sie eine gewisse Wohlbeleibtheit erreicht haben, und hiervon büssen sie während ihrer Winterruhe doch immerhin nur wenig ein. Ein Fasten besteht kaum, denn in der Winterruhe ruht bei ihnen der gesammte

Stoffwechsel so gut wie vollständig, und wenn wir sie als „Fastenspeise“ verzehren, so sind sie abgesehen von der Leber und der Eiweissdrüse wohl ebenso feist wie bei ihrer Eindeckelung. Nur des Kuriosums wegen erwähne ich, dass, wie Gredler gelegentlich im Nachrichtsblatt erzählt, die schwäbischen Schneckenbauern die eingedeckelten Schnecken in Hafer legen, wovon sie fetter würden. Gredler hat die Sache experimentell geprüft, und er berichtet an der angegebenen Stelle, dass tatsächlich in Hafer eingelegte eingedeckelte vorher gewogene Pomatien nach einer bestimmten Zeit an Gewicht zugenommen hätten, während eine Kontrollportion, die nicht in Hafer eingelegt war, am Gewicht verloren hätte. Ich kann nicht erkennen, welcher Beobachtungsfehler diesem seltsamen Ergebnis zu Grunde liegt.

Um wieder zur Sache zu kommen, so meine ich, dass die von mir angegebene Art der Deckellösung die richtige ist. Nicht der Deckel löst sich, auch nicht der Fuss des Tieres stösst den Deckel ohne Weiteres ab, sondern zuerst ist es die Schale, die sich von dem Deckel ablöst, indem durch Einwirkung von Wärme und Feuchtigkeit sich die Gewölbespannung der Mündung ändert, während sich die Gestalt des Deckels nicht ändern kann. Dann ergibt sich, dass Teile des Operculums nur dort persistiren können, wo die Aenderung der Gewölbespannung am geringsten ist, nämlich am Unterrand und an seiner Vereinigung mit dem Spindelrand. Dickschaligkeit des Gehäuses muss nach dieser Richtung hin begünstigend wirken.

Mit der Erklärung abnormer Vorgänge, Zustände, Bildungen, wird es immer hapern, bevor uns nicht die normalen Verhältnisse vollständig klar sind. Das gilt für den vorliegenden Fall ebenso wie für die Erklärungsversuche über Scalaridenbildung, Deviationen und sonstiges.